

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 60103791
PUBLICATION DATE : 08-06-85

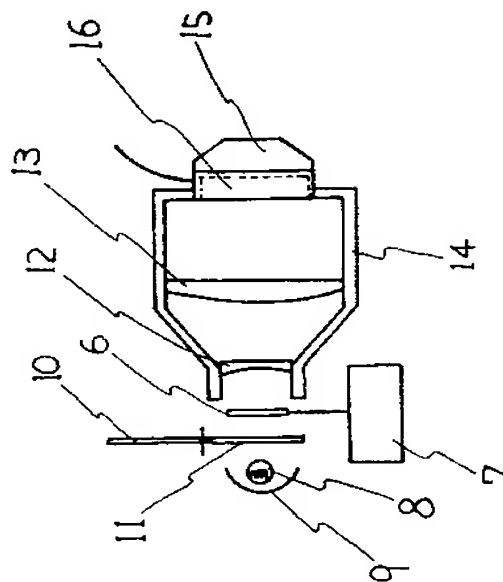
APPLICATION DATE : 09-11-83
APPLICATION NUMBER : 58210365

APPLICANT : SEIKO EPSON CORP;

INVENTOR : TSURUISHI YUKI;

INT.CL. : H04N 9/79 G02F 1/13 // G03B 15/00

TITLE : COLOR VIDEO COPY



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a low-price copy and to improve in picture quality by rotating a three primary colors filter, and driving the light source three times when a video image is exposed to light on a polaroid film and the video is copied.

CONSTITUTION: A video image is exposed to light by a polaroid film 16, and the video is copied. As a forming method of the video image, a TFT active matrix liquid crystal display 6 is utilized for a light shutter. In addition, a disk 10 with a color filter of a RGB is rotated to obtain a full-color copy, either of luminance signals which are obtained by resolving a display 6 into the RGB corresponding to the color is driven, and the light source is lit up three times.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-103791

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)6月8日

H 04 N 9/79
G 02 F 1/13
// G 03 B 15/00

7155-5C

7448-2H

8007-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 カラービデオコピー

⑯ 特 願 昭58-210365

⑰ 出 願 昭58(1983)11月9日

⑱ 発 明 者 鶴 石 悠 紀 諏訪市大和3丁目3番5号 株式会社諏訪精工舎内

⑲ 出 願 人 株式会社諏訪精工舎 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務

明 細 書

発明の名称

カラービデオコピー

特許請求の範囲

1. TFTアクティブマトリクス液晶表示体、テレビ信号をRGB3原色の輝度信号に直し、各信号を選択的に前記表示体の駆動回路に供給する電子回路、前記表示体の表示像を拡大する光学系、拡大像をインスタントフィルム上に感光させるカメラ機構、前記表示体の後方から照射する白色フラッシュ光源、および前記インスタントフィルムと前記光源の間の光路内に介在し、RGBの3原色信号に対応して可動に配置された3原色カラーフィルターから成ることを特徴とするカラービデオコピー。
2. RGBの3原色輝度信号を表示体を選択的に表示させるための表示切替期間内に前記対応するカラーフィルターを移動させる如く構成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のカラー

ビデオコピー。

発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、プリンター分野に属し、インスタントフィルムを用いたビデオプリンターに関する。

(従来技術)

従来、この種の方式としては、CRT画面を直接ボラロイドカメラで写す方式、投写管でボラロイドフィルムに照射する方式、熱転写プリンターによるビデオプリンター等が周知である。しかし第一の方式は、画質の低下がひどく、第2の方式は価格が高く、第3の方式はカラー化が難しいという欠点を有する。

(目的)

本発明は、上記欠点を排し、低価格で、画質もよく、フルカラーとなるビデオプリンターを提案することにある。

(概要)

本発明の概要を以下に説明する。本発明は、イ

ンスタントフィルム、いわゆるポラロイドフィルム上にビデオ像を感光させて、ビデオコピーを行なうものであるが、ビデオ像の形成方法として、TFTアクティブマトリクスLCD表示体を光シャッターに利用したものである。さらに、フルカラーコピーとするためにRGBの3原色カラーフィルターを備えた円板を回転させ、カラーフィルターに対応させて、LCD表示体をRGBに分解した輝度信号のいずれかで駆動し、3回に分けて光源を光らせる方式である。この場合、カラーフィルター円板はステップモーターにて120度毎に回転させることとし、例えば表示体の表示像を赤の輝度信号による表示から緑の輝度信号による表示に書き換える時間内にカラーフィルター円板を赤から緑に回転させる。

(実施例)

以下、本発明を図面および実施例に基づいて具体的に説明する。

第1図は従来のCRT写し込みタイプのビデオコピーの構成概略図を示す。

ター効果が得られるため、強い光で短時間に写し込んでも、像のぼけや色の汚れは生じない。7は表示体の駆動回路を含む電子回路であり、テレビ信号から同期信号やRGBに分解した輝度信号を得て、シーケンシャルなコントロール信号によって、R、G又はBの輝度信号に基づいて表示体にR像またはG像、またはB像を選択的に表示する回路を含む。8は白色光源であり、表示体に1原色表示像が表示完了されるたびに点灯させる。9は光源の反射鏡である。10は、3原色カラーフィルター11をのせた円板であり、表示体に1原色表示像が書き込まれている間に円板を120度回転させ、対応するカラーフィルターを光源と表示体の間に介在させる。このカラーフィルター自体は、カラーフィルムを用いることができる。TFTは比較的光に弱く、直接強い光をあてると動作しない現象が起るため、カラーフィルターは光源と表示体の間に置いて、不要な波長の光をカットする必要がある。12および13は組合せレンズで、表示像を拡大して、かつフィルム16の面上

1はCRTであり、2はインスタントフィルム5の面上に焦点を結ぶためのレンズ系、3は筐体、4はカメラ本体である。このような構成によるビデオコピーはテレビ(CRT)とコピーカメラとを切り離せる利点により、カメラ価格を下げられるが、CRT画面を直接写し込むために画像にビームの跡がでたり、焦点の合わせにくさ等からコピー品質が悪い欠点がある。また、全体の取り扱いも便利とは言い難い。

第2図は、本発明のカラービデオコピーの構成概念図を示しており、画像表示シャッターを内蔵した形になっているため、取り扱いが簡単で、かつ美しい画像がコピーできる。第2図中、6はTFTアクティブマトリクスLCD表示体であり、ビデオ像のシャッターとして用いる。このLCD表示体は、一度書き込むとメモリー効果によりしばらく画像を維持するので、CRTと異なり、走査跡のない、全面均一なコピーが得られる。またTFTアクティブマトリクスを用いてLCDを駆動するため、コントラストが高く、十分なシャッ

で焦点を結ばせるものである。14は筐体、15はカメラ本体であり、フィルムの巻き上げ機構やフィルム着脱機構を含む。本発明の構成では、光源の光量は一定しており、かつ、焦点合せも不要なため、カメラ操作部分は非常に簡単であり、スタートスイッチを押せば、あとは自動的にコピーが出る仕掛けにすることができる。また、RGBに分けて感光フィルムに書き込むため、ユーザーが好みの色調に変えたり、階調を強調したりすることが、電子回路系の操作で簡単に可能である。さらに、熱転写カラープリンターやインクジェットカラープリンターに比して、階調がデザでないだけに自然の画質が得られ、また色合いもインクのようなどぎつさがなく、なめらかにできるのも感光フィルムを用いた方式の特徴である。

第3図以下にさらに本発明の各部を説明する。

第3図は、本発明のカラービデオコピーに用いるTFTアクティブマトリクスLCD表示体の構造図である。17はTFT基板、18は画素電極、19はコモン基板、20はコモン電極、21は

液晶封止部、22は液晶層、23は直線偏光板である。光に対して安定な画像を保持するために、表示体は光源側にコモン基板がくるように配置するのが好ましい。また、液晶表示のコントラストは表示面に垂直方向より若干斜めの方向が強いという特性があるため、光路に対して、表示体を若干傾けて配置し、それに合せて焦点がフィルム面上で均一に合うよう、レンズ系を工夫したり、フィルム面も傾ける等の工夫により、画質の向上が可能である。また、画質改良には単に画素数を増やすだけでも効果がある。

第4図は、カラーフィルター25、26、27をのせたフィルター円板24を示す。カラーフィルターであり、円板24は、ステップモーターによって120度づつ回転可能に形成する。各フィルターの矩形が丁度表示体と正対するように位置を決めることは言うまでもない。

第5図は、本発明に用いる電子回路のブロック図である。

28はTV信号またはビデオ信号から、R、G

、Bの各3原色輝度信号に分解する色信号形成回路である。ブロック29はメモリーブロックであり、AD変換回路30、メモリー31およびDA変換回路32を含んでいる。TV信号から同期信号を取り出し、それをシーケンスコントロールのタイミングに用いてコピー動作をさせることができるが、この場合は、TV画面が変わらないことが前提であり、コピー動作中に画面が変わると正しく写し込めなくなる。このような場合には、メモリーブロック29を用いて、TV信号をフレーム毎に記憶させ、メモリー信号によってコピー動作を完了させる。33はコントロール信号発生回路であり、選択回路34をコントロールしてR、G、Bの輝度信号の中から一つを選び出して表示体36の駆動回路35に印加するためのコントロール信号を発生する。また、表示信号の切替に合せて、カラーフィルター円板38を回転させるタイミング信号およびフラッシュ光源37を点灯する信号もコントロール信号発生回路33から出力される。

第6図に全体のコピー動作のコントロールフロ

ーチャートを示す。即ち、39時点でスタートスイッチが入り、まずルーチン40で赤の輝度信号により表示体に像が表示され、同時にルーチン41でフィルター円板が赤のフィルター位置にセットされる。次に、ステップ42にて光源が点灯し赤の像がフィルムに焼き込まれる。以下、同様に緑、青の像を重ねて焼き込み、ステップ43にてフィルムを巻き上げる。また、次のステップ44ではすべての動作が完了し、2回目のスタートスイッチを受け付け可能という表示をreadyと表示する。こうした一連のシーケンシャルな動作により一回のコピーがとれる。テレビ信号を用いる場合は、ステップ40および41の時間を1フレーム信号期間または1画面走査期間に対応させ、ステップ42を1フレーム信号期間に対応させることにより、全体を6～9フレーム信号期間で終えられるため、インスタントフィルムの現像時間を除いて、たかだか200ms以内にはコピー動作が完了する。

〔効果〕

以上述べた如く、本発明のカラービデオコピーは、構成が比較的簡単で、かつフルカラーのビデオコピーが自然な階調でとれ、コピー時間も比較的早く、プリンターのような定期的な保守が不要であり、家庭用の低価格ビデオコピーとして効果が大きい。

図面の簡単な説明

第1図は従来のCRT写し込みタイプのビデオコピーの構成概略図である。

第2図は本発明のカラービデオコピーの構成概念図である。

6・・・TFIAクティブマトリクス液晶表示体
7・・・電子回路 8・・・白色フラッシュ光源
10・・・フィルター円板 11・・・カラーフィルター 12, 13・・・拡大焦点レンズ系
16・・・インスタントフィルム 15・・・カメラ本体

第3図は本発明に用いるTFIAクティブマトリクス液晶表示体の構造図である。

第4図はフィルター円板である。

第5図は本発明に用いる電子回路のブロック図である。

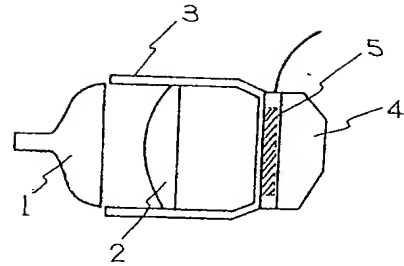
28・・・色信号形成回路 29・・・メモリーブロック 33・・・コントロール信号発生回路

第6図は、コピー動作のコントロールフローチャートを示す。

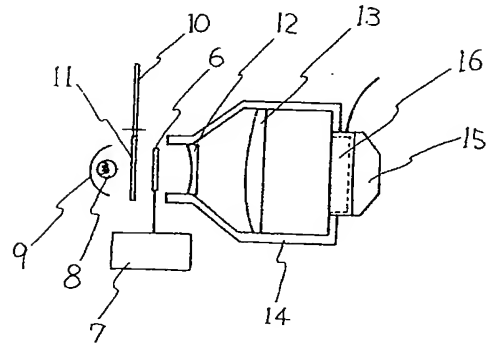
以 上

出願人 株式会社諏訪精工舎

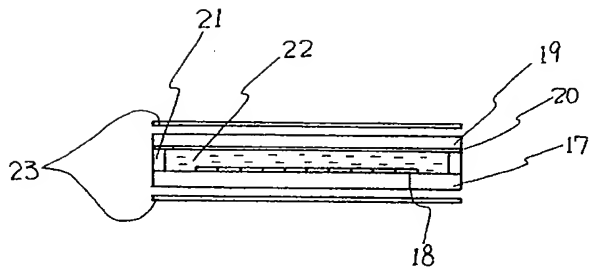
代理人 弁理士 最 上 務



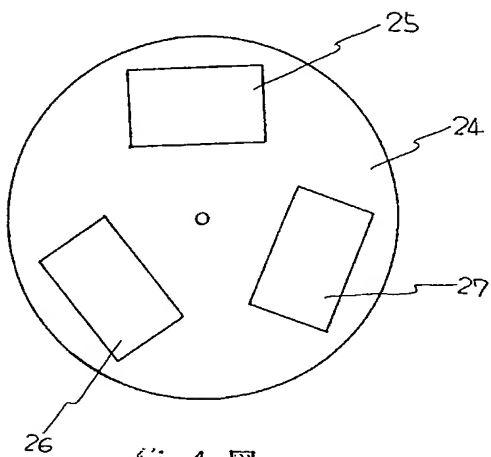
第 1 図



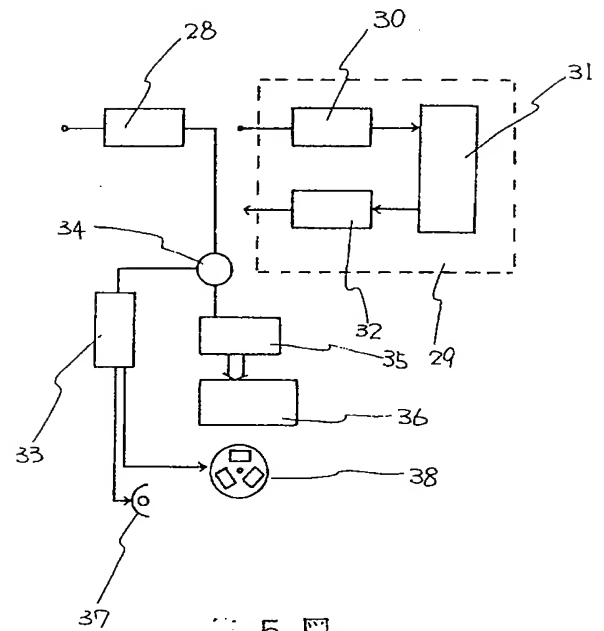
第 2 図



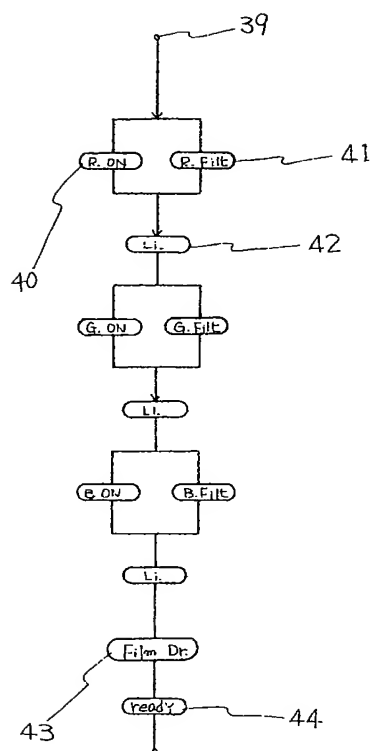
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図